

Onrubia, A. (2010). Búho campestre – *Asio flammeus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Bautista, L. M. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Búho campestre – *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763)

Alejandro Onrubia

C/. Mayor 18 A, 09218 Taravero (Treviño), Burgos

Versión 25-02-2010

Versiones anteriores: 3-08-2006



© Juan M. Varela.

Sistemática

El Búho Campestre (*Asio flammeus*) se integra en el Orden Strigiformes, que incluye a pequeños y grandes predadores, mayoritariamente nocturnos o crepusculares. Son características del grupo la existencia de 14 vértebras cervicales, cráneo desmognato y holorino, carencia de vómer, procesos basipterigoides desarrollados funcionalmente, vértebras torácicas libres, quilla del esternón grande, cerebro occipito-temporal, asimetría bilateral en el oído externo (en nueve géneros), ojos frontales, picos ganchudos con la base cubierta por una cera blanda y emplumada, ciegos largos, y plumaje suave y críptico, entre otros (Mikkola, 1983; Cramp, 1985; Del Hoyo *et al.*, 1999).

Dentro del orden, el búho campestre se clasifica dentro de la familia Strigidae, los “búhos típicos”, que incluye a 189 especies de predadores nocturnos, de grandes cabezas y discos faciales redondeados, cuerpos compactos, colas cortas y patas fuertes con talones puntiagudos (Del Hoyo *et al.*, 1994). El análisis de la osteología craneal (fundamentalmente de los huesos postcraneales) permite la distinción de tres subfamilias –Striginae, Surniinae y Asioninae–, integrándose el búho campestre dentro de esta última (Asioninae, “búhos con orejas”), que agrupa los géneros *Pseudoscops*, *Asio* y *Nesasio*, con 9 especies (Del Hoyo *et al.*, 1999). El género *Asio* incluye 7 especies, de distribución neotropical (*A. clamator*, *A. stygius*), afrotropical (*A. abyssinicus*, *A. capensis*), malgache (*A. madagascariensis*) o cosmopolita (*A. otus* y *A. flammeus*) (Del Hoyo *et al.*, 1999).

Identificación.

Se trata de un búho de mediano tamaño (envergadura 95-110 cm; macho de 37 cm, 200-450 gramos; hembra de 38 cm, 280-500 gramos), de cabeza grande y redondeada, con pequeñas “orejas”, normalmente no visibles, insertadas en el centro de la frente (Mikkola, 1983; Cramp, 1985). Vuelo potente y directo, con batidos de ala lentos y profundos. Cuando caza el vuelo es muy ondulante, alternando batidos de alas frecuentes con planeos con las alas planas o ligeramente en V con las puntas hacia adelante.

Descripción

Los adultos presentan un disco facial grande y redondeado, blanco-grisáceo, en el que destacan sus ojos de iris amarillo, rodeados de un halo oscuro. El dorso es de color rojizo pálido y marrón oscuro, moteado-rayado de manchas oscuras. Las partes inferiores son de color rojizo pálido con rayas oscuras, muy marcadas en la zona superior del pecho y el cuello. Las alas son alargadas; dorsalmente tienen las puntas negras y la articulación carpiana oscura y muy conspicua, contrastando con el resto del ala más pálida y con los paneles de las primarias de color arenoso rojizo a blanco (a diferencia del búho chico); ventralmente las infracobertoras son blanquecinas, resaltando las puntas negras y una mancha oscura en la articulación carpiana. La cola es relativamente corta, ligeramente acunada, y destaca en el dorso un marcado barrado oscuro a modo de flechas sobre un fondo ocre, siendo por debajo de color blanco sucio. Tarsos y patas emplumados, de color pálido, con uñas negras (Mikkola, 1983; Cramp, 1985).

Los pollos están protegidos por un plumón denso de color rojizo claro en el dorso, más oscuro en los lados del manto y más blanco por debajo. A este plumón le sigue un plumaje intermedio cremoso-rojizo en las partes ventrales y marrón moteado por el dorso, con rémiges y rectrices similares a las de los adultos. El rostro es negruzco con un característico bigote y barbilla blanquecinos (Mikkola, 1983; Cramp, 1985).

Biometría

No hay datos ibéricos. En Europa, la longitud del ala mide de media en machos 315 mm (rango = 304-326; n = 39) y en hembras 319 mm (rango = 309-331; n = 28). La longitud de la cola mide de media en machos 142 mm (rango = 134-152, n = 39) y en hembras 144 mm (rango = 137-154; n = 32) (Cramp, 1985).

Peso

No hay datos ibéricos. El peso varía en Europa (Holanda e Italia) estacionalmente, con valores medios en machos que oscilan entre 278 y 362 g y en hembras entre 296 y 346 g (Cramp, 1985). En Rusia se registra un peso medio en machos de 350 g (n = 10) y en hembras de 410 g (n = 4) (Glutz von Blotzheim y Bauer, 1994).

Dimorfismo sexual

Las hembras son de un color ante más fuerte que los machos (más claros estos, por tanto), especialmente en las partes inferiores, y se encuentran más fuertemente manchadas y barreadas (Martínez *et al.*, 2002). Además, son ligeramente mayores y normalmente más pesadas (Martínez *et al.*, 2002).

Muda

La especie se caracteriza por presentar una muda postnupcial completa en los adultos, y parcial (cabeza, cuerpo y cobertoras alares) en los jóvenes, extendiéndose desde primeros de junio hasta finales de septiembre. La muda completa presenta tres centros de muda en las alas, siendo descendente desde la secundaria 12 y ascendente desde la secundaria 1 y la 5; las plumas de la cola se tiran simultáneamente cuando las primeras 6 a 8 han caído; por su parte, las plumas del manto comienzan a mudarse un mes posteriormente al inicio de la muda de las plumas de vuelo. Un pequeño porcentaje de aves retiene 1 ó 2 secundarias hasta la siguiente muda (Baker, 1993; Martínez *et al.*, 2002).

Variación geográfica

Especie polítipica, con 10 subespecies descritas (Del Hoyo *et al.*, 1999): *A. f. flammeus* (distribución amplia por el Holártico), *A. f. ponapensis* (islas Carolinas), *A. f. sandwichensis* (islas Hawaii), *A. f. dominguensis* (islas La Española y Cuba), *A. f. portoricensis* (Puerto Rico), *A. f. pallidicaudus* (Venezuela y Guyana), *A. f. bogotensis* (Colombia, Ecuador y Perú), *A. f. galapagoensis* (islas Galápagos), *A. f. suinda* (Sudamérica) y *A. f. sanfordi* (islas Falkland).

Hay escasa variación geográfica en *A. f. flammeus*, aunque las poblaciones de Siberia tienen la longitud del ala mayor que otras poblaciones (Cramp, 1985).

Hábitat

Especie de áreas abiertas y despejadas, ligada a campos de cultivo, pastizales, brezales, tojales, marismas, dunas o bosques jóvenes, ocupando zonas de tundra ártica, boreales, templadas, estepas y mediterráneas, tolerando una amplia gama climática (Mikkola, 1983; Cramp, 1985; Shaw, 1995; Snow y Perrins, 1998). Se encuentra presente desde el nivel del mar hasta los 2.350 metros de altitud (máximo registrado en Armenia), aunque en Centroeuropa raramente sobrepasa los 650 metros (Cramp, 1985). Cría en el suelo, en zonas abiertas, siendo un factor dominante en la selección del hábitat la abundancia o sobreabundancia de micromamíferos, lo cual puede condicionar completamente la cría (Clark, 1975; Mikkola, 1983; Cramp, 1985).

Como reproductor en España muestra preferencia por terrenos agrícolas, especialmente cultivos de cereal, rastrojeras y barbechos, alternando en ocasiones con mosaicos de matorral y bosque, así como vaguadas con pastizales y junqueras, desde el nivel del mar hasta los 1.100 metros de altitud (Asensio *et al.*, 1992; Jubete *et al.*, 1996; Onrubia y Fajardo, 1997; Onrubia y Jubete, 1998; Alonso y Orejas, 2005). También se ha registrado en zonas palustres con vegetación densa, herbazales, brezales-tojales, ribazos y parameras (Asensio *et al.*, 1992; Onrubia y Fajardo, 1997).

Un estudio detallado realizado durante un máximo de reproducción de la especie en la península Ibérica (bienio 1993-1994), encontró que el 71% de los hábitats de nidificación (n = 76) se localizaban en terrenos agrícolas, preferentemente cultivos de cereal (26,3%), rastrojeras (15,8%), barbechos (13,2%), viñedos (5,3%) y linderos (7,9%), siendo también

importantes las praderas-junqueras (18,4%) (Jubete *et al.*, 1996; Onrubia y Jubete, 1998). Otro tipo de hábitat de cría incluían brezales, pastizales con cantuesos, pinares jóvenes y eriales (Jubete *et al.*, 1996; Onrubia y Jubete, 1998). El 93% de los territorios de cría se localizaban en altitudes que oscilaban entre los 700 y los 800 metros sobre el nivel del mar (Onrubia y Jubete, 1998). (consúltese, además: Biogeografía ecológica de la avifauna terrestre española – Búho Campestre).

Fuera de la época de cría, frecuente igualmente medios abiertos, como campos cosechados, rastros, regadíos, vegas, eriales, prados, brezales, marismas y saladares (Asensio *et al.*, 1992; Onrubia y Fajardo, 1997; Del Moral *et al.*, 2002).

Estatus de conservación

Categoría Mundial IUCN (2009): Preocupación Menor LC (BirdLife International, 2009).¹

Categoría España IUCN (2004): Casi Amenazado NT (Onrubia *et al.*, 2004).

Especie incluida en la categoría SPEC 3 en el ámbito europeo (BirdLife International, 2004), lo que indica que la población global no está concentrada en Europa pero tiene un estado de conservación desfavorable en este territorio. Si bien su población reproductora es relativamente grande (> 58.000 parejas), ha sufrido un notable declive entre 1970 y 1990, mostrando tendencias más estables en el periodo 1990-2000, aunque prosigue su disminución en algunos países como el Reino Unido, Suecia, Alemania, Holanda (Glue y Korpimäki, 1997; BirdLife International, 2004). Este declive se ha relacionado con procesos de degradación del hábitat, principalmente con el drenaje de marismas y zonas húmedas, la transformación en cultivos de praderas y pastizales, y en menor medida con mortalidad directa por caza, envenenamiento por rodenticidas, atropellos y accidentes en infraestructuras (Glue y Korpimäki, 1997).

En España, el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 439/1990), cataloga a esta especie como de “Interés Especial”.

Factores de amenaza

Se indican como principales factores de amenaza la alteración de los hábitat que utiliza durante la invernada por la intensificación agrícola (Fajardo y Babiloni, 1996) y la mortalidad no natural (caza ilegal, atropellos, accidentes con tendidos eléctricos y aerogeneradores, pérdida de nidadas por accidentes con maquinaria agrícola o durante la quema de rastros (Fajardo *et al.*, 1994, Jubete, 1997; Onrubia *et al.*, 2003; Alonso y Orejas, 2005). Se desconoce el impacto de los rodenticidas en la especie, aunque probablemente se trate de un factor de negativo importante dados los requerimientos tróficos que muestra (Onrubia *et al.*, 2004).

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 25-02-2010

Distribución

Especie de distribución circumpolar holártica, discontinua en Sudamérica y colonias en islas remotas como las Hawaii, Malvinas, Galápagos o las Carolinas (Mikkola, 1983). Se reproduce en la mitad septentrional de América del Norte, mitad meridional de América del Sur, casi toda Europa y gran parte de Asia, pasando las poblaciones del hemisferio norte el invierno en áreas más meridionales (Del Hoyo *et al.*, 1999). En Europa es un ave nortea que mantiene una distribución continua por encima del paralelo 55, con marcadas fluctuaciones en todo su rango, y con citas de cría esporádicas en prácticamente todos los países europeos meridionales, propiciadas por abundancias localmente elevadas de micromamíferos o por “invasiones” de aves nortea en años de escasez de alimento (Cramp, 1985; Glue y Korpimäki, 1997).

En España, la reproducción ha sido esporádica e irregular hasta principios de los años noventa, con citas de cría segura en el Delta del Ebro (Tarragona) y S´Albufera de Alcudia (Mallorca), y posible o probable en puntos de Barcelona, Huelva, Huesca, La Rioja, La Mancha y Madrid (González e Hiraldo, 1987; Asensio *et al.*, 1992; Onrubia y Fajardo, 1997; Onrubia *et al.*, 2003, 2004). En el bienio 1993-94 se confirma la reproducción de la especie en un área de

aproximadamente 24.000 km², circunscrita básicamente al centro de la Meseta Norte (Castilla y León) y núcleos menores en La Rioja y Cataluña (Jubete *et al.*, 1996; Onrubia y Jubete, 1998). Posteriormente se han registrado casos de cría en Aragón (una cita en 1995), Extremadura (1 cita posible en 2000), Madrid (una cita en 1998), Castilla-La Mancha (varias parejas en Ciudad Real en 1997, una en Toledo en 1998) Castilla y León (al menos 7-8 citas confirmadas en 1999 y 2000 en Palencia, 2 citas confirmadas en 1997 y 1998 en Salamanca) y Navarra (una cita en 1999) (Prieta, 2003; Blanco, 2004; Onrubia *et al.*, 2004; Alonso y Orejas, 2005; Jubete, 2005).

Especie caracterizada por sus fuertes fluctuaciones poblacionales y su comportamiento nómádico en respuesta a la disponibilidad de presas y especialmente a las “explosiones demográficas” de roedores microtinos (Clark, 1975; Mikkola, 1983). La falta de poblaciones reproductoras más o menos estables en áreas mediterráneas se ha intentado explicar por la ausencia de “plagas” de estas especies de pequeños mamíferos (Herrera e Hiraldo, 1976). Hasta la década de los noventa la reproducción de búhos campestres en la Península Ibérica era ocasional. Sin embargo, a partir de la expansión del topillo campesino (*Microtus arvalis*) por la Meseta Norte en los años ochenta y las fluctuaciones que presenta esta especie cada 3-4 años, han propiciado el asentamiento de un número variable de búhos campestres nidificantes (unas 360 parejas en 1994, con densidades mínimas de 1,5 parejas por 100 km²) aprovechando los picos de abundancia de estos roedores (Jubete *et al.*, 1996; Onrubia y Jubete, 1998; Onrubia *et al.*, 2003). Esta relación con la densidad de topillos ha motivado la existencia de fuertes oscilaciones en las poblaciones de búhos, alternando años con cría más o menos frecuente y años sin reproducción, incluso variaciones locales en la presencia de la especie entre distintas zonas (Jubete *et al.*, 1996). La especie ha experimentado en los últimos años un incremento notable en el número de individuos reproductores pasando de ser ocasional a varios cientos de parejas de algunos años. Esta tendencia al alza hay que tomarla con cierta cautela pues la población sufre fuertes oscilaciones debidas a las diferencias en la disponibilidad de alimento según años.

El patrón de distribución del Búho Campestre en la Península Ibérica se ve afectado positivamente por la cobertura de cultivos extensivos de cereal, y negativamente por la precipitación anual, la cobertura de bosques de coníferas y monte bajo, y la montuosidad del terreno, prefiriendo grandes llanuras. Ver análisis biogeográfico en: Biogeografía ecológica de la avifauna terrestre española – Búho Campestre.

En España es un invernante habitual, con sus principales áreas de invernada en ambas mesetas (principalmente en la Norte), Madrid, franja cantábrica, Valle del Ebro, litoral levantino y andaluz, e isla de Mallorca (Asensio *et al.*, 1992; Díaz *et al.*, 1996; Fajardo y Babiloni, 1996; Onrubia y Fajardo, 1997). Se trata de un invernante común (varios miles de individuos –entre 40.000 y 72.000), aunque fluctuante en número, con irrupciones temporales relacionadas con la disponibilidad de alimento (Delibes *et al.*, 1991). En Canarias es un invernante irregular y escaso (Martín y Lorenzo, 2001).

Voz

El repertorio sonoro del búho campestre es relativamente pobre en comparación con otras rapaces nocturnas. El canto territorial es un grave y hueco *buu-buu-buu-buu-buu-buu*, repetido varias veces. Este ulular es emitido por los machos en vuelo o desde un punto alto (un árbol, un poste), y suele estar restringido a la época de celo y cortejo, siendo respondido por la hembra receptiva con un aspero *rii-you*. Además, disponen de varias notas estridentes y ruidosas que emiten durante las cebas o cuando el nido se ve amenazado.

Fuera de la temporada de cría, la vocalización más frecuente en el *rii-you* o variaciones de éste. Esta voz es frecuentemente utilizada durante las escaramuzas territoriales de invierno.

Además de estas voces se han descrito silbidos, sonidos ásperos, siseos y resoplidos cuando se sienten amenazados o cuando reclaman o defienden comida.

La voz de la hembra tiende a ser más aguda y monosilábica que la del macho, existiendo diferencias sexuales apreciables (Mikkola, 1983, Cramp, 1985).

Llamada de macho

Respuesta de hembra

Movimientos

El búho campestre presenta un patrón de movimientos complejo: tiene poblaciones sedentarias en Sudamérica e islas del Pacífico, y poblaciones parcialmente migradoras o migradoras en el norte del Holártico, con patrones presaharianos (mayoritarios) o transaharianos. En todos los casos los comportamientos nomádicos o erráticos son frecuentes (Clark, 1975; Cramp, 1985). La cantidad de individuos migratorios varía según los inviernos, mientras que la densidad poblacional de las áreas de cría fluctúa regionalmente de año en año acorde con las variaciones en la abundancia de presas.

Las poblaciones más norteñas (Alaska, Canadá, porción septentrional de los países escandinavos y Rusia) se desplazan en otoño hacia sus cuarteles de invierno situados al sur de su área de cría (zonas templadas de América del Norte y Europa), alcanzando México, norte de África, Oriente Medio, subcontinente Indio y sudeste asiático. Sólo una pequeña porción cruza el Sáhara y alcanza la franja tropical del Sáhel. Estas poblaciones norteñas muestran una dispersión muy amplia, habiéndose recuperado aves anilladas desde el sur de Finlandia hasta Túnez en el caso de las aves escandinavas (Cramp, 1985). Por su parte las poblaciones europeas del centro y sur tienden a moverse hacia suroeste en otoño, localizando sus cuarteles de invernada en países del Mediterráneo occidental (Cramp, 1985; Glue y Korpimaki, 1997).

Aparte de estos movimientos típicamente migratorios son habituales desplazamientos dispersivos y erráticos propiciados por la disponibilidad de alimento, y en latitudes norteñas estos se relacionan con los ciclos de roedores microtinos (cada 3-4 años). La abundancia de topillos (plagas) condiciona la densidad de búhos reproductores y su escasez motiva movimientos dispersivos hacia el sur, provocando “invasiones”, y en ocasiones un establecimiento temporal –llegando a nidificar si hay alimento suficiente-, para regresar posteriormente hacia el norte (Bernis, 1967; Clark, 1975; Mikkola, 1983; Cramp, 1985; Village, 1987; Korpimaki & Norrdahl, 1991; Glue y Korpimaki, 1997). La densidad de presas condiciona también la distribución y los movimientos nomádicos invernales, pudiendo encontrarse grandes concentraciones cuando los topillos son abundantes (Bernis, 1967; Clark, 1975; Cramp, 1985; Village, 1987).

El patrón de movimientos muestra una escasa filopatría hacia las áreas natales y las zonas de cría, presentando un marcado carácter errático. Aves anilladas como pollos o como adultos reproductores han sido recuperadas en años subsiguientes criando en áreas muy alejadas, a veces a cientos o miles de kilómetros de distancia (Cramp, 1985).

En España la especie presenta observaciones durante todo el año pero con máximos entre septiembre y febrero, con un patrón fenológico mayoritariamente invernante (Asensio *et al.*, 1992). En la península Ibérica la migración postnupcial se produce entre mediados de septiembre y mediados de noviembre, y el retorno prenupcial tiene lugar entre mediados de marzo y los primeros días de mayo (Asensio *et al.*, 1992; Díaz *et al.*, 1996). No obstante pueden ocurrir procesos de dispersión un mes antes y después de cada uno de estos periodos y presentar comportamientos erráticos en cualquier época del año fuera de la temporada de cría (Asensio *et al.*, 1992; Díaz *et al.*, 1996). La migración se detecta a lo largo de las costas, fundamentalmente de las mediterráneas y de las islas Baleares, y por una ancha franja interior que va desde los Pirineos occidentales hasta el golfo de Huelva (Asensio *et al.*, 1992; Díaz *et al.*, 1996). Algunas aves no regresan llegado el momento de la migración prenupcial y quedan como veraneantes no reproductores (Díaz *et al.*, 1996).

En España es un invernante común, aunque fluctuante en número. Relativamente gregaria, puede verse en solitario o en pequeños grupos de hasta 20-40 individuos, formando ocasionalmente dormideros comunales (Asensio *et al.*, 1992; Díaz *et al.*, 1996; Onrubia y Fajardo, 1997).

Las recuperaciones ibéricas de aves anilladas como pollos en origen proceden de los países más occidentales de Europa (Suecia, Reino Unido, Alemania, Holanda) (Asensio *et al.*, 1992; Díaz *et al.*, 1996). La península Ibérica puede recibir invernantes y migrantes de todo el oeste y norte de Europa, y quizás también no raros accidentales del este del continente (Bernis, 1967).

Ecología trófica

Especie carnívora, polífaga y oportunista, si bien puede manifestar una especialización individual –monofagia– dependiendo de las condiciones dominantes. A menudo, la alimentación se basa casi exclusivamente en el consumo de micromamíferos, especialmente roedores microtininos (Clark, 1975; Glue, 1977; Mikkola, 1983; Cramp, 1985; Ruiz, 1996).

La actividad de caza puede ocurrir a lo largo de todo el día, con máximos al crepúsculo, especialmente al atardecer, aunque el patrón invernal no parece claro. Los vuelos de caza son a baja altura (0,5 - 10 m) entre la vegetación, alternando aleteos y planeos, y también con cierta frecuencia los cernidos a baja o media altura (2-30 m). La caza en el suelo o desde posaderos es más rara, y se han descrito casos de cleptoparasitismo a cernícalos y armiños (también a la inversa, con cernícalos y aguiluchos cleptoparasitando a los búhos campestres). Una vez capturada la presa, ésta es transportada en las patas o el pico hasta un lugar seguro donde la consumirá (Clark, 1975; Mikkola, 1983; Cramp, 1985). El éxito de caza oscila entre el 8 y el 22% de los intentos, empleando un tiempo medio de 15 a 45 minutos en capturar una presa (Clark, 1975; Mikkola, 1983; Cramp, 1985).

Tras la digestión regurgita unas egagrópilas cilíndricas de color grisáceo, de unos 35-70 mm de largo y unos 18-26 mm de ancho (aunque muy variables en forma y tamaño), con restos de huesos, plumas y/o huesos (1,7 a 2,3 presas por egagrópila) (Mikkola, 1983; Cramp, 1985).

La dieta de los búhos campestres, tanto estival como invernal, incluye todo tipo de micromamíferos (múridos, microtininos, musarañas, musgaños, topos), mamíferos de mayor tamaño (erizos, conejos, armiños, comadrejas), aves de pequeño a mediano tamaño (desde un reyezuelo a una gallineta, pero preferentemente especies de la talla de los fringílidos o estorninos), y más raramente, murciélagos, invertebrados, anfibios y reptiles (Glue, 1977; Mikkola, 1983; Cramp, 1985). No obstante, la dieta suele estar dominada por topillos y ratillas (microtinae), habitualmente en un 80-95%, si bien localmente pueden cobrar cierta importancia los conejos, ratas de agua (*Arvicola*), ratones (*Apodemus*), ratas (*Rattus*), musarañas y topos (*Sorex*, *Crociodura*, *Neomys*, *Talpa*) o las aves (*Anthus*, *Turdus*, *Oenanthe*, *Alauda*, *Sturnus*, *Calidris*), cuando los topillos escasean (Clark, 1975; Glue, 1977; Mikkola, 1983; Cramp, 1985; Ruiz, 1996). La proporción de topillos en la dieta está ligada a los ciclos poblacionales de éstos, y el consumo de estos es tan elevado que pueden llegar a limitar sus densidades localmente en algunas épocas del año (Cramp, 1985).

Un análisis de la dieta a escala europea muestra que durante la reproducción, los mamíferos son la presa fundamental (más del 90% de la dieta), mientras que aves, anfibios, reptiles e insectos son presas poco consumidas. Durante la invernada se reduce el consumo de mamíferos, siendo compensada esta reducción por el consumo de aves e insectos (Ruiz, 1996). En ambos casos, las presas más consumidas son *Microtus arvalis* y *Microtus agrestis* (Ruiz, 1996). Además se han descrito diferencias en la dieta entre localidades meridionales/septentrionales y continentales/no continentales: en las zonas más septentrionales, domina el consumo de *Microtus arvalis* (zonas continentales) y *M. agrestis* (zonas no continentales), mientras que en las meridionales la alimentación se desplaza hacia otros roedores (*Rattus* sp. y *Mus* sp.) y las aves. El intervalo de biomasa con mayor presión de predación por parte de los búhos campestres se sitúa entre los 21-40 gramos (Ruiz, 1996).

El consumo medio es de unos 76-85 gramos por ave y día, en el caso de los adultos, correspondiente a unos 3 topillos. Los pollos pueden consumir de 54 a 101 gramos de comida al día (2-4 topillos) (Mikkola, 1983; Cramp, 1985). Las necesidades energéticas son de unos 786 kJ por día y ave (Cramp, 1985).

Los análisis de alimentación realizados en España tanto en el periodo reproductor (Román, 1995; Jubete *et al.*, 1996) como el invernal (González *et al.*, 1980; Jiménez *et al.*, 1989; Delibes *et al.*, 1991; Ruiz, 1996; Calvo, 1998; Román e Ibáñez, 2004), señalan un elevado consumo de micromamíferos, si bien en periodos coincidentes con “plagas” de topillos éstos pasan a ser la presa principal, acumulando más del 80% de la biomasa consumida por los búhos campestres.

La alimentación del búho campestre en la Submeseta Norte durante una plaga de topillos muestra una marcada preponderancia de estos (consumo superior al 75-80%), tanto en la invernada (Delibes *et al.*, 1991) como en la reproducción (Román, 1995), presentando una dominancia absoluta de *Microtus arvalis* y una selección positiva de *Mus spretus* y *Crociodura russula*. La dieta también incluye *Microtus lusitanicus*, *Microtus duodecimcostatus*, *Arvicola*

sapidus, *Apodemus sylvaticus*, *Rattus rattus*, *Mustela nivalis*, y algunas aves (*Melanocorypha*, *Sturnus*, *Petronia*, *Miliaria*, *Saxicola*).

Durante la invernada el espectro alimenticio es muy diverso, aunque predomina el consumo de micromamíferos (75-98% de la dieta), incluyendo por orden de importancia: *Mus spretus* (14-92%), *Apodemus sylvaticus* (6-26%), *Microtus arvalis* (2-75%), *Microtus duodecimcostatus* (1-16%), *Mus musculus* (0-37%), *Rattus norvegicus* (0-32%), *Crocidura russula* (0-12%), *Microtus agrestis* (0-11%), *Rattus rattus* (0-6%), *Microtus lusitanicus* (0-2,5%), *Microtus caberae* (0-1%), *Arvicola sapidus* (0-0,5%), *Suncus etruscus* (0-1%) y *Eliomys quercinus* (0-1%). En menor medida, consume aves – *Motacilla*, *Anthus*, *Passer* - (2-22%), artrópodos (0-3%) y otros mamíferos como comadrejas, conejos y algunos quirópteros (González *et al.*, 1980; Jiménez *et al.*, 1989; Delibes *et al.*, 1991; Ruiz, 1996; Calvo, 1998; Román e Ibáñez, 2004).

Reproducción

El búho campestre cría en campo abierto, en terrenos agrícolas, marismas, paramos o dunas. Anida en el suelo y la reproducción (fenología, tamaño de puesta) está condicionada por la disponibilidad de presas y por la presencia de espacios abiertos (Lockie, 1955; Clark, 1975; Glutz y Bauer, 1980; Mikkola, 1983; Lawton y Bowman, 1986; Korpimäki y Norrdahl, 1991).

Típicamente la época de reproducción comienza entre marzo y mayo (según latitud, valor medio a mediados de abril) y se prolonga hasta finales de agosto, aunque excepcionalmente pueden criar en otoño o en invierno (Mikkola, 1983; Cramp, 1985).

Construyen el nido en el suelo; primero escarban de forma superficial y luego revisten la zona con una capa espesa de hierba, brezo, juncos, etc. (Mikkola, 1983; Cramp, 1985).

Normalmente realizan una puesta, pero pueden realizar dos en años de abundancia, y pueden hacer una puesta de reposición en caso de pérdida temprana de los huevos. Ponen de 4 a 8 huevos (media de 5 a 7,5), número que varía considerablemente dependiendo de latitud y la cantidad de alimento, sobre todo topillos, aunque pueden darse puestas mayores (hasta 16 huevos) probablemente debidas a dos hembras diferentes en poligamia (Mikkola, 1983). El intervalo de puesta es de 1-2 días entre huevo y huevo y las hembras comienzan la incubación con el primer huevo, de manera que la eclosión suele ser asíncrona. El periodo de incubación dura de 24 a 29 días y corre a cargo de la hembra, mientras el macho aporta la cebsa (Mikkola, 1983; Cramp, 1985).

Los pollos son altriciales y nidícolas; son cuidados por la hembra y empollados frecuentemente cuando son pequeños. Pueden abandonar el nido a los 12-18 días, antes de haber terminado de emplumar, aunque son volanderos a los 24-27 días, volando bien a los 35 días de edad (Mikkola, 1983; Cramp, 1985).

El éxito reproductor es muy variable, pero se sitúa en torno a un 36% de huevos eclosionados y un 27% de pollos volanderos (Cramp, 1985). Sufren una fuerte predación tanto de adultos como puestas y pollos por parte de rapaces, córvidos y carnívoros (zorros, visones), y también son frecuentes las pérdidas por labores agrícolas y los casos de cainismo (Clark, 1975; Mikkola, 1983). Las lluvias fuertes pueden acabar con la vida de los pollos en el nido, presumiblemente por el menor número de cebas de los adultos, que reducen en estos casos el número de salidas (Clark, 1975; Cramp, 1985).

En España se ha podido estudiar la reproducción de la especie en la Submeseta Norte, durante una plaga de topillos (Jubete *et al.*, 1996; Onrubia y Jubete, 1998). Aquí, el 71% de los territorios detectados (n = 76) se localizaron en terrenos agrícolas, con preferencia por campos de cereal de secano (26,32%), estando el 93% en altitudes comprendidas entre los 700 y los 800 m.s.m. Durante el año 1993, las puestas y polladas se centraron en los meses de abril a agosto (n = 14), mientras que en 1994 se observaron nidos desde enero hasta agosto. El tamaño medio de puesta encontrado (n = 6) fue de 6,17 huevos/nido (rango 4-11), y la productividad (n=39), de 1,87 pollos/nido (rango 1-10).

Estructura y dinámica de poblaciones

No hay datos ibéricos. La edad de primera reproducción es al año de edad, aunque la mayoría lo hacen a partir del segundo año de vida (Cramp, 1985). Algunos individuos han llegado a vivir doce años y medio (Mikkola, 1983).

Interacciones

El búho campestre defiende de manera vehemente los territorios de cría ó alimentación contra otros congéneres tanto en la cría como en el invierno, si bien durante la reproducción esta tarea recae preferentemente sobre los machos, decayendo la intensidad de la respuesta a medida que avanza la estación de cría (Mikkola, 1983; Cramp, 1985). Este comportamiento agresivo puede derivarse también hacia otras especies de aves de presa que traspasen sus territorios (*Falco tinnunculus*, *Circus cyaneus*, *Bubo bubo*), córvidos (*Corvus corone*, *Corvus corax*), incluso mamíferos (incluyendo humanos).

Los comportamientos antagonistas incluyen batidos de ala exagerados, palmeo de alas por debajo del cuerpo y cernidos con exhibición de las garras (Mikkola, 1983; Cramp, 1985). En ocasiones, estos comportamientos derivan en ataques con contacto directo.

Estrategias antipredatorias

Ante la presencia de predadores, los pollos pueden fingirse muertos en algunas ocasiones, aunque lo normal es que se tumben de espaldas, con las garras hacia fuera, ericen plumaje, chasqueando el pico y siseando (Cramp, 1985).

Las estrategias antidepredatorias de los adultos incluyen medidas pasivas y activas. Entre las primeras son habituales las huidas, los gritos de alarma o distintas muecas faciales. Entre las segundas se incluyen exhibiciones de ataque o de distracción, siendo más agresivos los machos que las hembras. Las distancias de reacción son muy variables dependiendo de individuos y del momento de la cría, pero son habituales comportamientos muy agresivos durante la incubación y especialmente cuando hay pollos en el nido (hasta 300 ó 400 metros de distancia). Estos comportamientos agresivos (incluyendo ataques y persecuciones) son habituales contra córvidos y otras especies de rapaces, y ocasionalmente contra el ganado y los humanos (Mikkola, 1983; Cramp, 1985).

Depredadores

No hay datos ibéricos.

Parásitos

No hay datos ibéricos.

Actividad

El patrón de actividad es preferentemente diurno, aunque muy variable en relación con la disponibilidad de comida y el momento vital (Clark, 1975; Cramp, 1985).

Dominio vital

Durante la reproducción son solitarios y muy territoriales, aunque no es raro que se alimenten fuera de los límites del territorio. La extensión de éste y la densidad de parejas dependen en gran medida de la disponibilidad de alimento; por ejemplo, el tamaño de los territorios oscila entre las 10 y las 200 hectáreas dependiendo de la densidad de micromamíferos, con medias de 15 hectáreas en años de abundancia de micromamíferos y de 135 hectáreas en años de escasez (Clark, 1975; Mikkola, 1982; Cramp, 1985; Village, 1987). Por su parte, la distancia entre nidos puede oscilar entre los 145 y los 790 metros (Cramp, 1985). Habitualmente cazan

en un entorno de 1,5 a 2 kilómetros de distancia desde el nido, utilizando una superficie de unos 4,5 km². Dado el carácter nomádico de la especie, la fidelidad que muestra al área de cría es normalmente muy baja (Mikkola, 1983; Cramp, 1985).

Patrón social y comportamiento

La formación de las parejas comienza a finales de invierno, cuando todavía ocupan los dormideros comunales. El cortejo tiene lugar en primavera e incluye múltiples exhibiciones visuales y sonoras (especialmente por parte de los machos), tanto en suelo como en el aire, incluyendo palmeos de alas, espectaculares vuelos verticales seguidos de aparatosas caídas, e intercambio de presas, normalmente en un área reducida. La cópula tiene lugar en el suelo, previa ofrenda de presas a la hembra (Mikkola, 1983; Cramp, 1985). La construcción del nido comienza con la escarbadura de una pequeña depresión en el terreno que posteriormente es rellenada con hierbas y plumón (Cramp, 1985).

Los vínculos de pareja son monógamos, aunque probablemente no son renovados en años sucesivos y tienen por tanto una duración estacional. Normalmente, los machos establecen los territorios y atraen a las hembras. Por su parte, ésta tiene un papel exclusivo en la incubación y dominante en las tareas de cría en el nido, siendo el macho el encargado de cazar y cebar a la hembra y luego ésta a los pollos. No son raros los casos de canibalismo entre los pollos, especialmente cuando el alimento escasea. Los pollos abandonan el nido a los 12-17 días, antes incluso de que sean capaces de volar, y se dispersan por un radio de 50 a 200 metros alrededor del nido, siendo alimentados entonces por ambos adultos. Los pollos dependen de los adultos en las primeras 3-7 semanas desde que son volanderos, siendo después autosuficientes (Cramp, 1985).

Se trata de una especie solitaria fuera de la época de cría, aunque puede formar pequeñas agrupaciones durante la migración, la invernada o cuando el alimento resulta abundante, en ocasiones superando los dos centenares de individuos. En esta época suele formar dormideros comunales constituidos por unos pocos individuos (6-18), y excepcionalmente por varias decenas (Clark, 1975; Mikkola, 1983; Cramp, 1985). Estos dormideros se forman entre los meses de noviembre y marzo, y utilizan zonas de buena cobertura, bien en el suelo o en la vegetación a baja altura (< 2 m), a veces asociados a otras especies de búhos –*A. otus*, por ejemplo– (Mikkola, 1983; Cramp, 1985; Alonso y Orejas, 2005). El dormidero puede ser utilizado a lo largo de todo el invierno, pero si las condiciones meteorológicas o de alimento son adversas, pueden producirse abandonos masivos. Ocasionalmente estos dormideros son utilizados en inviernos sucesivos (Cramp, 1985).

En invierno campea y caza en el entorno del dormidero, si bien, si la comida abunda, algunos individuos pueden defender un pequeño territorio de alimentación y descanso (unas 6 hectáreas), que incluso puede ampliar posteriormente para reproducirse (Clark, 1975; Cramp, 1985).

Al final del invierno y el inicio de la primavera (típicamente en los meses de febrero y marzo), los dormideros comunales se rompen y se deshacen, y los búhos campestres comienzan a localizar sus zonas de descanso individual ya en los territorios de cría, siendo habitual que los más cercanos al dormidero comunal sean los primeros en ocuparse (Clark, 1975; Cramp, 1985). Las hembras duermen en el nido hasta que los jóvenes son volanderos, mientras que el macho lo hace en las proximidades (40-100 m).

Bibliografía

Alonso, R. Orejas, P. (2005). Estatus y distribución del búho campestre en la Comunidad de Madrid. *Anuario Ornitológico de Madrid 2004*: 40-49.

Asensio, B., Cantos, F., Fernández, A., Fajardo, I. (1992). La Lechuza Campestre en España. *Quercus*, 76: 18-24.

Baker, K. (1993). *Identification Guide to European Non-passerines*. BTO Guide 24. British Trust for Ornithology, Thetford.

- Bernis, F. (1967). *Aves Migradoras Ibéricas. Fascículo 5*. Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- BirdLife International (2004). *Birds in Europe: population, estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK.
- BirdLife International (2009). *Asio flammeus*. En: *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2009.2. <www.iucnredlist.org>.
- Blanco, M. (2004). *Anuario Ornitológico de la provincia de Salamanca, 1924-2003*. SEO-Salamanca.
- Calvo, J. M. (1998). Alimentación invernal de la Lechuza Campestre *Asio flammeus* en una localidad del Norte de España. Pp: 467-474. En: Chancellor, R. D., Meyburg, B. U., Ferrero, J. J. (Eds.). *Holarctic Birds of Prey*. ADENEX-WWGBP.
- Clark, R. J. (1975). A field study of the Short-eared Owl in North America. *Wildlife Monographs*, 47: 1-67.
- Cramp, S. (Ed.) (1985). *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic*. Vol. IV. Terns to Woodpeckers. Oxford University Press, Oxford.
- Del Hoyo, J., Elliot, A., Sargatal, J. (Eds.) (1999). *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 5. *Barn-owls to Hummingbirds*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Del Moral, J. C., Molina, B., De la Puente, J., Pérez-Tris, J. (2002). *Atlas de las Aves Invernantes de Madrid*. SEO-Monticola y Comunidad de Madrid. Madrid.
- Delibes, J., Hiraldo, F., Heredia, B. (1991). Datos sobre la dieta invernal de la Lechuza Campestre (*Asio flammeus*) en un periodo de abundancia de Topillo Campesino (*Microtus arvalis*) en la submeseta norte (España). *Ecología*, 5: 355-358.
- Díaz, M., Asensio, B., Tellería, J. L. (1996). *Aves Ibéricas I. No passeriformes*. J. L. Reyero, Madrid.
- Díaz, M., Asensio, B., Tellería, J. L. (1996). *Aves Ibéricas I. No passeriformes*. J.L. Reyero. Madrid.
- Fajardo, I., Babiloni, G. (1996). Estado de conservación de las rapaces nocturnas en el Mediterráneo Occidental. Pp: 145-156. En: Muntaner, J., Mayol, J. (Eds.). *Biología y Conservación de las Rapaces Mediterráneas, 1994*. Monografía 4, SEO. Madrid.
- Fajardo, I., Pividal, V., Ceballos, W. (1994). Causes of mortality of the Short-eared Owl (*Asio flammeus*) in Spain. *Ardeola*, 41: 129-134.
- Glue, D. E. (1977). Feeding ecology of the Short-eared Owl in Britain and Ireland. *Bird Study*, 24 (2): 70-78.
- Glue, D., Korpimäki, E. (1997). Short-eared owl. Pp: 418-419. En: Hagemeijer, E. J. M., Blair, M. J. (Eds.). *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T & AD Poyser, London.
- Glutz von Blotzheim, U. N., Bauer, K. M. (1980). *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Vol. IX. Wiesbaden.
- Glutz von Blotzheim, U. N., Bauer, K. M. (1994). *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Band 9. Columbiformes – Piciformes. 2 Auflage. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- González, J. L., Hiraldo, F. (1987). *Las Rapaces Ibéricas*. Centro de Fotografía de la Naturaleza, Madrid.
- González, L. M., González, J. L., Llandrés, C., Palacios, F. (1980). Alimentación de la lechuza campestre (*Asio flammeus* Pontoppidan 1783) en España. Pp: 224-253. *Actas II Reunión Iberoamericana sobre Conservación y Zoología de Vertebrados*, Cáceres.
- Herrera, C. M., Hiraldo, F. (1976). Food niche and trophic relationships among european owls. *Ornis Scandinavica*, 7: 29-41.

- Jiménez, J., Gómez, J. A., Vicente, J., Lacomba, I. (1989). Estudio de la alimentación de la Lechuza Campestre y la Lechuza Común en l'Albufera de Valencia. *Medi Natural*, 1 (1-2): 81-88.
- Jubete, F. (1997). *Atlas de las aves nidificantes de la provincia de Palencia*. Ed. Asociación de Naturalistas Palentinos. Palencia.
- Jubete, F. (2005). *Anuario Ornitológico de Palencia. Volumen 0 (1998-2001)*. Asociación de Naturalistas Palentinos. Palencia.
- Jubete, F., Onrubia, A., Román, J. (1996). La Lechuza Campestre en España: de invernante a reproductor. *Quercus*, 119: 19-22.
- Korpimäki, E., Norrdahl, K. (1991). Numerical and functional responses of kestrels, short-eared owls, and long-eared owls to vole densities. *Ecology*, 72 (3): 814-826.
- Lawton, J., Bowman, N. (1986). Diet and ecology of Short-eared Owls breeding on heather moor. *Bird Study*, 33 : 12-17.
- Lockie, J. D. (1955). The breeding habits and food of short-eared owls after a vole plague. *Bird Study*, 2 (2) : 53-69.
- Martín, A., Lorenzo, J. A. (2001). *Aves del Archipiélago Canario*. Francisco Lemus editor, La Laguna.
- Martínez, J. A., Zuberogoitia, I., Alonso, R. (2002). *Rapaces nocturnas. Guía para la determinación de la edad y el sexo en las estrigiformes ibéricas*. Monticola ediciones, Madrid.
- Mikkola, H. (1983). *Owls of Europe*. T. & A. D. Poyser, Calton.
- Onrubia, A., Fajardo, I. (1997). Lechuza Campestre. Pp: 266-267. En: Purroy, F. J. (Ed.): *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Onrubia, A., Jubete, F. (1998). Status reproductor de la Lechuza Campestre *Asio flammeus* en España (1993-94). Pp: 459-466. En: Chancellor, R. D., Meyburg, B. U., Ferrero, J. J. (Eds.). *Holarctic Birds of Prey*. ADENEX-WWGBP.
- Onrubia, A., Jubete, F., Román, J. (2003). Búho campestre. *Asio flammeus*. Pp: 324-325. En: Martí, R., Del Moral, J. C. (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.
- Onrubia, A., Jubete, F., Román, J. (2004). Búho campestre. *Asio flammeus*. Pp: 289-290. En: Madroño, A., González, C., Atienza, J. C. (Eds.). *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Onrubia, A., Sáenz de Buruaga, M., Balmori, A., Andrés, T., Villasante, J., Canales, F., Campos, M. A. (2003). *Estudio de la incidencia sobre la fauna del parque eólico de Elgea (Alava)*. Consultora de Recursos Naturales, S.L.-Eólicas de Euskadi, S.A.
- Prieta, J. (2003). *Aves de Extremadura. Anuario ADENEX 1999-2000*. ADENEX, Badajoz.
- Román, J. (1995). Alimentación de la Lechuza Campestre en la Submeseta Norte, durante el periodo reproductor. *Doñana, Acta Vertebrata*, 22 (1-2): 115-119.
- Román, J., Ibáñez, F. (2004). Alimentación invernal de la lechuza campestre y de la lechuza común en un área marismosa de Doñana. *Anuario Ornitológico de Doñana*, 1: 211-216.
- Ruiz, R. (1996). Variaciones geográfica y temporal en la dieta de la lechuza campestre en Europa. *Doñana, Acta Vertebrata*, 23 (1): 5-20.
- Shaw, G. (1995). Habitat selection by short-eared owls in young coniferous forests. *Bird Study*, 42: 158-164.
- Snow, D. W., Perrins, C. M. (1998). *The Birds of the Western Palearctic*. Concise Edition. Volume 1. Non-Passerines. Oxford University Press, Oxford.

Onrubia, A. (2010). Búho campestre – *Asio flammeus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Bautista, L. M. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Village, A. (1987). Numbers, territory-size and turnover of Short-eared Owls in relation to vole abundance. *Ornis Scandinavica*, 18: 198-204.

Revisiones: 25-02-2010